

# ANALISIS PERBANDINGAN *SUPPLY* BAHAN BAKU KARET UNTUK PRODUK RUBBER RING DI CV MANDALA LOGAM UTAMA

Yusuf Mauluddin<sup>1</sup>, Abdul Jawad<sup>2</sup>

Jurnal Kalibrasi  
Sekolah Tinggi Teknologi Garut  
Jl. Mayor Syamsu No. 1 Jayaraga Garut 44151 Indonesia  
Email : [jurnal@sttgarut.ac.id](mailto:jurnal@sttgarut.ac.id)

<sup>1</sup>[yusuf4475@gmail.com](mailto:yusuf4475@gmail.com)

<sup>2</sup>[1203002@sttgarut.ac.id](mailto:1203002@sttgarut.ac.id)

**Abstrak** - Penelitian ini tentang analisis perbandingan *supply* bahan baku pembuatan produk rubber ring di CV Mandala Logam Utama. Tujuan penelitian ini adalah mendapatkan hasil analisis terhadap dua *supplier* bahan baku pembuatan rubber ring. Analisis tersebut dilakukan karena ada keterbatasan dan kelebihan diantara dua *supplier*. *Supplier* pertama dari perusahaan Perkebunan Nusantara Karet (PT PN) yang mampu menyediakan bahan baku dengan kualitas baik tetapi memiliki kebijakan minimal pemesanan bahan baku karet diatas 5000 kg, sedangkan *supplier* kedua dari masyarakat memiliki ketersediaan bahan baku yang selalu ada tetapi kualitas bahan baku karet kurang baik sehingga harus ada proses penanganan tambahan dan tambahan bahan baku yang lain. Dengan permasalahan diatas maka dilakukan analisis perbandingan bahan baku dari kedua *supplier* tersebut dari aspek total ongkos yang dikeluarkan dan ketersediaan bahan baku. Metode yang digunakan dalam melakukan analisis perbandingan bahan baku ini adalah metode permintaan bahan baku karet dimasa yang akan datang, ongkos-ongkos yang terlibat dipersediaan, perbandingan ongkos yang dikeluarkan antara *supplier* PT PN dan *supplier* masyarakat. Berdasarkan hasil perhitungan perbandingan bahan baku diperoleh total ongkos yang paling kecil adalah menggunakan bahan baku dari *supplier* PT PN sebesar Rp. 192.842.775,00/tahun dengan laba yang diperoleh perusahaan sebesar Rp. 62.531.292/bulan.

**Kata Kunci** – Peramalan, Persediaan, Rubber Ring,

## I. PENDAHULUAN

CV.Mandala Logam Utama adalah salah satu perusahaan yang bergerak dalam bidang industri pengolahan karet lebih tepatnya pembuatan *Rubber Ring* untuk sambungan pipa, yang beralamat di Jalan Cihuni No. 17 Kadungora Kabupaten Garut dan didirikan pada tanggal 25 Juli tahun 2000. Produk-produk yang dihasilkan oleh CV.Mandala Logam Utama diantaranya: *Rubber Lining, Rubber Roller, Rubber Spaicer, Rubber Ring, Belt Conveyer, Wheel Custer, Seal*. Adapun daerah pemasarannya meliputi Bandung, Jakarta, Cikarang, Surabaya, Lampung dan daerah-daerah lainnya.

Saat ini CV Mandala Logam Utama memperoleh bahan baku karet dari dua *supplier* yaitu perusahaan Perkebunan Nusantara Karet (PT PN) dan *supplier* dari masyarakat atau petani karet (individu). PT PN menjadi pemasok utama kebutuhan bahan baku karet untuk pembuatan produk *rubber ring* karena memiliki kualitas bahan baku yang baik dan bersih, kadar lem karet lebih besar dan kadar air pada bahan baku lebih sedikit. Keterbatasan dari PT PN yaitu menerapkan kebijakan pembelian bahan baku harus diatas 5000 kg, serta adanya Pajak Pertambahan Nilai (PPN) sebesar 10% dari harga bahan baku sehingga harga lebih mahal Sedangkan *supplier* dari masyarakat jumlah minimal pemesanan bahan baku karet tidak dibatasi, selain itu ketersediaan bahan baku selalu ada. Keterbatasannya adalah kualitas bahan baku kurang baik dan tidak bersih, sehingga ada

proses penanganan tambahan dan tambahan bahan baku lain.

Pada saat ini, CV Mandala Logam Utama melakukan pembelian kepada kedua *supplier* tersebut. Penentuan pembelian atas dasar pemenuhan kebutuhan dan kualitas bahan baku saja. Belum memperhatikan masalah ekonomis rencana pembelian bahan baku. Maka perlu dilakukan analisis perbandingan *supply* bahan baku yang ekonomis agar perusahaan mampu meningkatkan keuntungan.

## II. LANDASAN TEORI

### 2.1 Peramalan

Peramalan adalah suatu perkiraan tingkat permintaan yang diharapkan untuk suatu produk atau beberapa produk dalam periode waktu tertentu dimasa yang akan datang. Pada dasarnya peramalan merupakan suatu taksiran, tetapi dengan menggunakan cara-cara tertentu peramalan dapat lebih dari pada hanya satu taksiran. Dapat dikatakan bahwa peramalan adalah suatu taksiran yang ilmiah meskipun akan terdapat sedikit kesalahan yang disebabkan adanya keternatasan kemampuan manusia (Biegel, 2009).

#### 2.1.1 Metode *Holt-Winters*

Metode *Holt-Winters* multiplikatif (*multiplicative Holt-Winter's method*) merupakan metode yang cocok untuk variasi data musiman yang mengalami peningkatan/penurunan (fluktuasi). Karakteristik mendasar dari metode *Holt-Winters* multiplikatif adalah ukuran dari fluktuasi musiman bersifat variasi dan tergantung pada pemulusan keseluruhan dari deret waktunya. (Baroto, 2002)

#### 2.1.2 *Single Exponential Smoothing*

Menurut (Baroto, 2002) Formula untuk *single exponential smoothing* adalah:

$$\hat{f}_t = \alpha f_t + (1-\alpha) \hat{f}_{t-1}$$

$\hat{f}_t$  = Perkiraan permintaan pada periode t

$\alpha$  = Suatu nilai ( $0 < \alpha < 1$ ) yang ditentukan secara subjektif

$f_t$  = Permintaan aktual pada periode t

$\hat{f}_{t-1}$  = Perkiraan permintaan pada periode t-1

#### 2.1.3 *Double Exponential Smoothing*

Menurut (Baroto, 2002) Rumus *Double Exponential Smoothing* adalah sebagai berikut:

$$F'_t = \alpha_0 + \alpha_1 t + e_t$$

Dimana  $\alpha_0$ ,  $\alpha_1$  adalah parameter proses dan mempunyai nilai harapan dari 0 dan sebuah variansi  $\sigma_e^2$ .

### 2.2 Kriteria Pemilihan Metode Peramalan

1. *Mean absolute deviation* (MAD)

$$MAD = \frac{\sum_{t=1}^m |f_t - \hat{f}_t|}{m}$$

2. *Mean Square of error* (MSE)

$$MSE = \frac{\sum_{t=1}^m |f_t - \hat{f}_t|^2}{m}$$

3. *Mean absolute procentage of error* (MAPE)

$$MAPE = \frac{\sum_{t=1}^m [(|f_t - \hat{f}_t|/f_t) \times 100\%]}{m}$$

### 2.3 Persediaan

Persediaan adalah segala sumber daya organisasi yang disimpan dalam antisipasinya terhadap pemenuhan permintaan. Persediaan adalah komponen material, atau produk jadi yang tersedia ditangan, menunggu untuk digunakan atau dijual. (Baroto, 2002). Persediaan adalah bahan mentah, barang dalam proses (*work in process*), barang jadi, bahan pembantu, bahan pelengkap, komponen yang di simpan dalam antisipasinya terhadap pemenuhan permintaan (Rigs, 1976).

### 2.4 Model *Economic Order Quantity* (EOQ) Sederhana

Metode ini dikembangkan atas fakta adanya biaya variabel dan biaya tetap dari proses produksi atau pemesanan barang. Jika suatu barang dipesan dari pemasok berapapun jumlah barang yang dipesan, biaya pemesana (telepon, pengiriman, administrasi, dan lain-lain) besarnya selalu sama. Artinya, biaya pemesanan tidak tergantung pada jumlah pemesanan melainkan pada berapa kali jumlah pemesanan. (Baroto, 2002)

$$Q = \sqrt{\frac{2A \cdot D}{I \cdot C}}$$

		Dimana
A	=	<i>Order Cost</i> (Biaya pemesanan)
D	=	Permintaan per periode
I	=	<i>Holding cost</i> (biaya penyimpanan)
C	=	Harga bahan baku perkilogram

### 2.5 *Reorder Point*

*Reorder Point* adalah menunjukan suatu tingkat persediaan di mana saat harus dilakukan pesanan. Pemesanan kembali (*Reorder Point*) ditentukan berdasarkan kebutuhan selama tenggang waktu pemesanan. Jika posisi persediaan cukup untuk memenuhi permintaan selama tenggang waktu pemesanan, maka pemesanan dilakukan kembali sebanyak  $Q^*$  unit atau EOQ. (Baroto, 2002)

### 2.6 Biaya

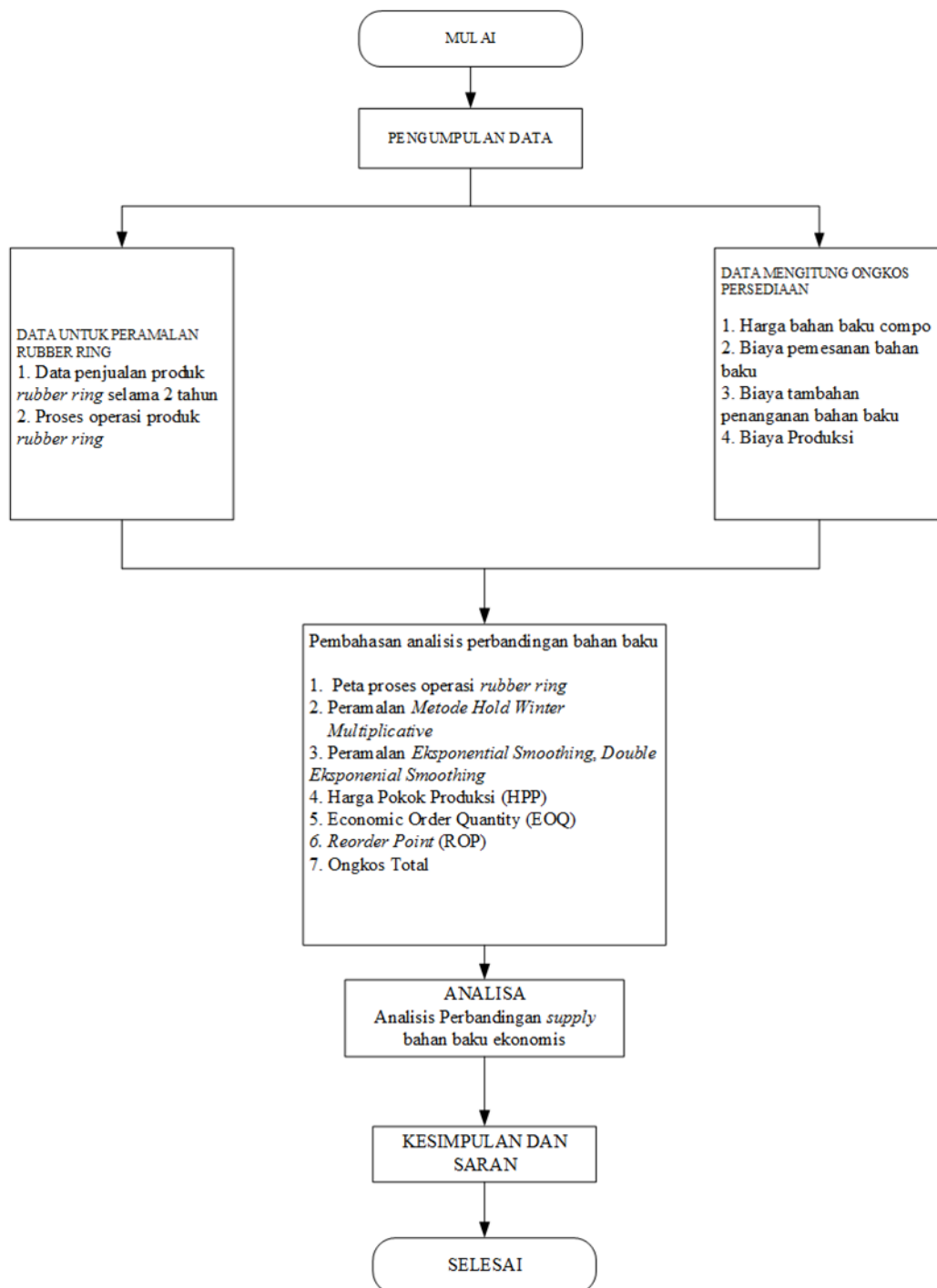
Biaya adalah semua pengeluaran untuk mendapatkan barang atau jasa dari pihak ke tiga. Barang atau jasa dimaksud dapat dalam rangka dijual kembali atau dalam rangka untuk menjual barang atau jasa yang diperdagangkan, baik yang berkaitan dengan maupun di luar usaha pokok perusahaan. Dalam perhitungan rugi laba, besarnya biaya ini akan mengurangi laba atau menambah rugi perusahaan. (Kuswadi, 2007).

### 2.7 Harga Pokok Produksi (HPP)

Perhitungan harga pokok produksi yaitu bertujuan untuk menggambarkan rekapitulasi dari biaya-biaya produksi berdasarkan pada produk-produk yang telah dijual selama satu periode tertentu yang diperoleh perusahaan. Dengan adanya harga pokok produksi maka akan diketahui harga jual yang ditentukan harus lebih besar dari harga produksi. (Siddiq, 2015)

## III. METODOLOGI PENELITIAN

Setelah semua informasi serta data-data diperoleh dan dinilai cukup untuk dijadikan sebagai bahan penelitian, maka selanjutnya data-data tersebut diolah sehingga didapatkan suatu solusi terbaik dan optimal untuk memecahkan permasalahan yang muncul di CV Mandala Logam Utama. Adapun *flowchart* pengumpulan data, pengujian model, dan pengolahan adalah sebagai berikut:

Gambar 3.1 *Flowchart* Langkah-Langkah Pemecahan Masalah

#### IV. ANALISA PEMECAHAN MASALAH

##### 5.1 Analisa Perhitungan

Rekapitulasi hasil perhitungan persediaan bahan baku berdasarkan model *economic order quantity* (EOQ) adalah sebagai berikut:

Tabel 5.1 Rekapitulasi perhitungan dengan model EOQ bahan baku bron 2

EOQ	<i>Reorder Point</i>	Ongkos Pesan /tahun	Ongkos simpan /tahun	Ongkos total persediaan/tahun
2400 kg	1200 kg	Rp. 1.500.000,00	Rp 3.842.775,00	Rp 5.342.775,00

Sumber : CV Manda Logam Utama

Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel 5.1 besarnya kebijakan persediaan bahan baku bron 2 untuk pemesanan yang ekonomis sebanyak 2400 kg/pesan, tetapi jumlah tersebut kurang dari minimal pemesanan yang telah ditentukan oleh *supplier*. Maka untuk menghitung kebutuhan pemesanan bahan baku digunakan jumlah minimal pemesanan sebesar 5000 kg, dengan ongkos pesan yang harus dikeluarkan sebesar Rp. 1.500.000,00/tahun dan ongkos simpan Rp. 3.842.775,00/tahun. Sehingga ongkos total persediaan perusahaan sebesar Rp. 5.342.775,00/tahun.

Tabel 5.2 Rekapitulasi perhitungan dengan model EOQ bahan baku bron 4

EOQ	Ongkos pesan/tahun	Ongkos simpan/tahun	Ongkos total persediaan/tahun
1539 kg	Rp 2.000.000,00	Rp 426.262,50	Rp 2.426.262,50

Sumber : CV Manda Logam Utama

Besarnya kebijakan persediaan bahan baku bron 4 untuk pemesanan yang ekonomis sebanyak 769,6 kg/pesan di hitung dari  $1539/2$ , dengan ongkos pesan yang harus dikeluarkan sebesar Rp 2.000.000,00/tahun dan ongkos simpan Rp. 426.262,50 /tahun.

## 5.2 Rekapitulasi Total Ongkos Dari Kedua Bahan Baku

### 5.3

Tabel 5.3 Rekapitulasi Perhitungan Total Ongkos Bahan Baku

Bahan Baku	Biaya pembelian bahan baku	Biaya Tambahan	Ongkos Persediaan	Total Ongkos
Bron 2	Rp 187.500.000,00	-	Rp 5.342.775,00	Rp 192.842.775,00
Bron 4 Sheet	Rp 89.262.000,00 Rp. 123.120.000,00	Rp. 1.200.000,00	Rp 2.426.262,50	Rp. 216.008.262,50

Sumber : CV Manda Logam Utama

Pada tabel diatas jika dilihat penggunaan bahan baku bron 4 memiliki total ongkos yang lebih besar karena harus ditambah dengan ongkos pembelian bahan baku *sheet*. Sehingga total ongkos yang harus dikeluarkan perusahaan apabila menggunakan bahan baku dari supplier masyarakat adalah sebesar Rp 216.008.262,50/tahun. Maka penggunaan bahan baku bron 2 dari PT Perkebunan nusantara dapat dipilih untuk memproduksi *rubber ring*.

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa pengolahan data terhadap perbandingan *supply* bahan baku untuk pembuatan produk *rubber ring*, menghasilkan beberapa hal yang dapat disimpulkan antara lain:

1. Total ongkos yang harus dikeluarkan perusahaan dari penggunaan bahan baku *supplier* PT PN sebesar Rp 192.842.775,00/tahun
2. Total ongkos yang harus dikeluarkan perusahaan dari penggunaan bahan baku *supplier* masyarakat sebesar Rp 216.008.262,50/tahun. Hasil perhitungan ongkos total bahwa bahan baku dari supplier masyarakat memiliki ongkos total lebih besar jika dibandingkan dengan supplier PT PN dengan selisih ongkos sebesar Rp. 23.165.487,50/tahun.
3. Dari sisi penjualan laba yang diperoleh perusahaan apabila menggunakan bahan baku dari PT PN akan memperoleh laba sebesar Rp. 62.531.292/bulan, sedangkan apabila menggunakan bahan baku dari *supplier* masyarakat Rp. 33.018.042/bulan.
4. Berdasarkan hasil perbandingan diatas maka untuk memproduksi *rubber ring* perusahaan dapat menggunakan bahan baku dari supplier PT PN untuk memenuhi permintaan dengan

pertimbangan keuntungan dari laba atau penjualan yang lebih besar dan ongkos yang harus dikeluarkan oleh perusahaan lebih kecil.

## 6.2 Saran

Berdasarkan hasil yang telah disimpulkan diatas terhadap perbandingan bahan baku untuk produksi *rubber ring*, maka penulis memberikan saran sebagai berikut:

1. Perhitungan total ongkos pada penelitian ini hanya pada produk *rubber ring* saja belum termasuk total ongkos untuk jenis produk *rubber* yang lain, maka dari itu untuk mengetahui total ongkos secara keseluruhan dari semua produk yang di produksi harus dilakukan perhitungan total ongkos keseluruhan terhadap semua jenis produk.
2. Pada penelitian ini belum dihitung perputaran uang yang tersimpan di bahan baku maka untuk mengetahui perputaran uang dari kedua supplier harus dilakukan perhitungan ulang.

## VI. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Assauri, S. (1984). Teknik & Metoda Peramalan Penerapan dalam Ekonomi dan Dunia Usaha. Jakarta: Universitas Indonesia.
- [2] Bahagia, S. N. (2006). Sistem Inventori. Bandung : ITB.
- [3] Baroto, T. (2002). Perencanaan dan Pengendalian Produksi. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- [4] Biegel, J. E. (2009). Pengendalian Produksi. Jakarta: Akademika Pressindo.
- [5] Kasmir, & Jakfar. (2010). Studi Kelayakan Bisnis. Jakarta: Katalog Dalam Terbitan.
- [6] Kurniati, M. (2005). Perencanaan Persediaan Bahan Baku Pada Proses pembuatan Kecap. Garut.
- [7] Kuswadi, M. (2007). Analisis Perekonomian Proyek. Yogyakarta: CV Andi Offset.
- [8] Pujawan, I. N. (2004). Ekonomi Teknik. Surabaya: Prima Printing.
- [9] Samsudin, M. (2010). Perencanaan Persediaan Bahan baku Jaket Kulit Domba.
- [10] Siddiq, I. (2015). Penentuan Skala Usaha yang Ekonomis Untuk Penggunaan Mesin Roaster Coffe TJ 068. Garut: STTG.
- [11] Sitalaksana, I. Z. (1979). Teknik Tata Cara Kerja . Bandung: Jurusan Teknik Industri Institut Teknologi Bandung.